

SKRIPSI

PROTOTYPE ALAT BANTU PENGINGAT PENGGANTIAN INFUS



DISUSUN OLEH :

MOCH ARIF ARDIANSYAH

NIM : 04112033

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAROTAMA
SURABAYA
2016**

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Halaman Judul	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing.....	iii
Lembar Pengesahan	iv
Halaman Pernyataan Keaslian Karya Ilmiah.....	v
Halaman Motto dan atau Persembahan.....	vi
Halaman Kata Pengantar.....	vii
Abstrak Indonesia	viii
Abstrak Inggris	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	5
2.1.1 Alat Monitoring Infus Set Pada Pasien Rawat Inap Berbasis Mikrokontroler ATMega 8535.....	5
2.1.2 Pengembangan Prototipe Sistem Kontrol dan Monitoring Infus Untuk Pasien Berbasis Jaringan Nirkabel (ZigBee).....	6
2.1.3 Rancang Bangun Pemantauan Infus Pasien Secara Terpusat Berbasis Mikrokontroler.....	7

2.2 Teori Dasar yang di gunakan	7
2.2.1 Arduino	8
2.2.2 Arduino Uno	9
2.2.3 Perangkat Lunak (Arduino IDE)	11
2.2.4 <i>Ethernet Shield</i>	14
2.2.5 <i>Liquid Crystal Display</i> (LCD)	15
2.2.6 <i>Load Cell</i>	17
2.2.7 Modul Hx711	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Desain Rancangan Hardware	24
3.1.1 Rangkaian Load Cell	24
3.1.2 PCB Modul Load Cell	25
3.1.3 Rangkaian Arduino	26
3.1.4 Rangkaian LCD	26
3.1.5 Rangkaian Ethernet Shield	27
3.1.6 Tampilan Web	28
3.1.7 Flowchart	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil Penelitian	30
4.1.1 Pengujian Load Cell	30
4.1.2 Pengujian arduino	34
4.1.3 Pengujian LCD	35
4.1.4 Pengujian Ethernet Shield	38
4.2 Analisis dan Pembahasan	43
4.2.1 Program Arduino	43
4.2.2 Cara Kerja Alat	51
BAB V PENUTUP	58
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58

PROTOTYPE ALAT PENGINGAT PENGGANTIAN INFUS

Oleh : Moch Arif Ardiansyah

Pembimbing : M.Noor Al Azam, S.Kom., M.MT.

ABSTRAK

Pemeriksaan infus dilakukan secara manual dengan cara perawat akan mengecek infus seorang pasien secara berkala. Ketika infus habis terkadang seorang perawat terlambat dalam penggantian infus. Hal ini bisa saja dapat membahayakan seorang pasien. Pengecekan infus dilakukan dengan menggunakan sensor load cell yaitu sensor timbangan. Ketika load cell di beri beban (infus) maka akan menampilkan nilai status dalam LCD yang kemudian di tampilkan pada web berupa status infus dan Tampilan level infus. Ketika infus penuh maka tampilan level infus akan berwarna hijau, ketika infus dalam keadaan setengah maka level infus akan berwarna kuning, ketika infus hampir habis level infus akan berwarna merah, dan ketika infus habis level infus akan berwarna putih atau kosong dan speaker akan mengeluarkan bunyi sebagai alarm peringatan. Penelitian ini menghasilkan prototype alat pengingat penggantian infus menggunakan sensor load cell, arduino uno, dan menggunakan ethernet shield untuk mengetahui level infus pada website.

Kata Kunci : Arduino, Load cell, Ethernet shield.

PROTOTYPE A REMINDER FOR THE TURN INFUSION

By : Moch Arif Ardiansyah

Supervisor : M.Noor Al Azam, S.Kom., M.MT.

ABSTRACT

Infusion examination will be doing manually, nurse will check every single patient's infusion continuously. When infusion is already empty sometime nurse is late to change with the new one. This case can give bad impact for the patient, infusion checking do use bad cell gave an infusion the status. When infusion already full, the display will shows green, when infus left half the display will shows yellow, when infusion will empty the display show red, and when infusion is empty the display will shows white and the speaker will be give an alarm. This experience is give a prototype a reminder for the turn infusion using load cell censor, arduino uno, and using ethernet shield to know infusion level at website.

Keywords : arduino, load cell, ethernet shield

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perancangan dan dilakukan pengujian perangkat keras dan analisa program secara keseluruhan, *prototype* alat bantu pengingat penggantian infus berbasis Arduino berhasil dibuat. Alat ini memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Sensor *Load Cell* digunakan untuk mengukur berat infus dalam keadaan penuh hingga habis.
2. LCD digunakan untuk menampilkan berat infus.
3. *Ethernet Shield* mampu menampilkan teks dari sensor *Load Cell* yang ditampilkan pada website.

5.2 Saran

Prototype alat bantu pengingat penggantian infus ini masih belum sempurna, maka dari itu perlu adanya pengembangan sesuai dengan kemajuan teknologi yang akan datang. Adapun saran yang disampaikan oleh penulis agar dilakukan untuk penyempurnaan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Perlunya melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan lebih dari satu sensor pada Arduino agar setiap kamar pasien hanya menggunakan 1 Arduino saja.
2. Perlu menambah beberapa jenis infus yang akan digunakan.
3. Untuk *Ethernet Shield* agar dapat diakses dari luar ruang perawat

4. Sebaiknya menggunakan *buzzer*, karena apabila blog dihapus maka alat bantu pengingat akan tetap mengeluarkan bunyi peengingat.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, HERI (2016) *Belajar Cepat Dan Pemrograman, informatika*. ISBN : 978-602-1514-81-8
- Endaryono, Pratama Johansah (2014) *Rancang Bangun Sistem Pembayaran Mandiri Pada Wahana Permainan STIMIK STIKOM JCONES Vol.3 No.1* 70-77 Surabaya
- Hoo,Tjio Hok (2008) *Rancang Bangun Pemantauan Infus Pasien Secara Terpusat Berbasis mikrokontroler*
- Judin, Muhammad Syirad (2016) “Skripsi” *Pembuatan Prototype Tas Ransel Anak Sekolah Dengan Mikrokontroler Arduino* Fakultas Ilmu Komputer Narotama Surabaya
- Kadir, Abdul (2015) *Panduan Mempelajari Aneka Proyek berbasis Arduino*, Andi ISBN : 978-979-29-5118-9
- Khakim, Arif Lukman (2015) “Skripsi” *Rancang Bangun Alat Timbang Digital Berbasis AVR Tipe ATMEGA32*, Fakultas Teknik, Semarang
- Nataliana, Decy (2016) *Alat Monitoring Infus set pada pasien rawat inap berbasis mikrokontrolerATMega8535* Vol. 4 No.1 ISSN (p) : 2338-8323 ISSN (e) : 2459-9638
- Utomo, Prasetyo Adi (2012) *Rancang Bangun Alat Pengukur Berat Dan Tinggi Badan Dengan Output Program Diet Yang Berdasarkan Deteksi Penyakit Melalui Telapak Kaki*, Politeknik Elektronika Negri Surabaya